

ABSTRAK

Dewi Nur Angriani Rauf, 2024. BILANGAN TERHUBUNG PELANGI PADA GRAF GARIS DAN GRAF TENGAH DARI GRAF ILALANG $(S_{3,R})$. Skripsi. Gorontalo. Program Studi Matematika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.
Pembimbing : (1) **Novianita Achmad, S.Si., M.Si**(2) **Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si**

Bilangan terhubung pelangi dilambangkan dengan $rc(G)$, adalah jumlah warna paling minimum yang diperlukan untuk mewarnai sisi-sisi suatu graf G sehingga graf tersebut menjadi terhubung pelangi. Bilangan terhubung pelangi juga dapat dikaji dalam beberapa bentuk modifikasi pengembangan graf, yaitu graf garis dan graf tengah. Semua jenis graf, baik sederhana maupun kompleks, dapat direpresentasikan sebagai graf garis dan graf tengah. Graf garis disimbolkan dengan $L(G)$, dan untuk setiap $e, e' \in E(G)$ bertetangga $L(G)$ jika dan hanya jika e dan e' bertetangga di G . Graf tengah yang dinotasikan dengan $M(G)$ dibentuk dari graf G dan didefinisikan sebagai $V(M(G)) = V(G) \cup E(G)$. Dua simpul di $M(G)$ bertetangga jika dan hanya jika kedua simpul tersebut bertetangga dengan sebuah sisi di G , atau salah satu simpul di G bertetangga dengan sebuah sisi di G . Penelitian ini membahas tentang pewarnaan pelangi pada graf garis dan graf tengah dari graf ilalang $(S_{n,r})$ dengan $n = 3$ dan $r \geq 3$. Berdasarkan penelitian diperoleh teorema pelangi bilangan terhubung pelangi dari graf $L(S_{3,r})$ adalah $rc(L(S_{3,r})) = r$ untuk $r \geq 3$ dan graf $M(S_{3,r})$ adalah $rc(M(S_{3,r})) = 3r$ untuk $r \geq 3$.

Kata Kunci: *Bilangan terhubung Pelangi, Graf Garis, Graf Tengah, Graf Ilalang*

ABSTRACT

Dewi Nur Angriani Rauf, 2024. RAINBOW CONNECTED NUMBERS OF LINE GRAPHS AND MIDDLE GRAPHS OF ILALANG GRAPHS ($S_{3,r}$). Undergraduate Thesis. Gorontalo. Study Program of Mathematics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Negeri Gorontalo.

The Supervisor : (1) Novianita Achmad, S.Si., M.Si (2) Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si

The rainbow connected numbers, denoted as $rc(G)$, represents the minimum number of colors required to color the edges of a graph G such that the graph becomes rainbow-connected. This concept can also be studied through various graph modifications, specially line graphs and middle graphs. All types of graphs, both simple and complex, can be represented as line graphs and middle graphs. For any graph, its line graph is denoted by $L(G)$, where two edges $e, e' \in E(G)$ are adjacent in $L(G)$ and only if e and e' are adjacent in G . The middle graph denoted by $M(G)$ is formed from the graph G and is defined as $V(M(G)) = V(G) \cup E(G)$. Two vertices in $M(G)$ are adjacent if and only if the two vertices are adjacent to a common edge in G , or one of the vertices in G is adjacent to a common edge in G . This research investigates rainbow coloring of line and middle graphs of Ilalang graphs ($S_{n,r}$) where $n = 3$ and $r \geq 3$. The research yields the theorem that the rainbow connection numbers of the line graph is $rc(L(S_{3,r})) = r$ for $r \geq 3$ and for the graph $M(S_{3,r})$, the rainbow connection numbers is $rc(M(S_{3,r})) = 3r$ for $r \geq 3$.

Keywords: *Rainbow Connection Number, Line Graph, Middle Graph, Ilalang Graph*



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul "**BILANGAN TERHUBUNG PELANGI PADA GRAF
GARIS DAN GRAF TENGAH DARI GRAF ILALANG ($S_{3,r}$)**"

Oleh

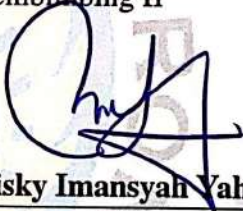
DEWI NUR ANGRIANI RAUF
NIM. 412420011

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

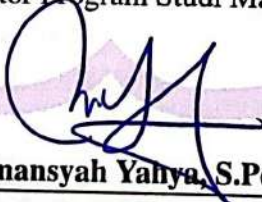
Pembimbing I


Novianita Achmad, S.Si., M.Si
NIP. 197411171999032003

Pembimbing II


Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si
NIP. 199107302020121008

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Matematika


Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si
NIP. 199107302020121008

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**BILANGAN TERHUBUNG PELANGI PADA GRAF GARIS DAN GRAF TENGAH DARI GRAF ILALANG ($S_{3,r}$)**"

Oleh

DEWI NUR ANGRIANI RAUF
NIM. 412420011

Program Studi Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari, tanggal : Senin, 19 Agustus 2024

Waktu : 13.00-14.00 WITA

Tempat : Ruang Sidang Matematika

	Pembimbing	Tanda Tangan
Pembimbing 1	Novianita Achmad, S.Si., M.Si NIP. 197411171999032003	(.....)
Pembimbing 2	Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si NIP. 199107302020121008	(.....)
	Penguji	
Penguji 1	Nurwan, S.Pd., M.Si NIP. 198105102006041002	(.....)
Penguji 2	Salmun K. Nasib, S.Pd., M.Si NIP. 198903302019032018	(.....)
Penguji 3	Asriadi, S.Pd., M.Si NIP. 198910282020121015	(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan IPA


Dr. Fitriyane Lihawa, M.Si
NIP. 196912091993032001